

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 100 21 576 A 1

51 Int. Cl.⁷:
B 60 R 21/22
B 60 R 21/24
B 60 R 21/02

21 Aktenzeichen: 100 21 576.9
22 Anmeldetag: 3. 5. 2000
43 Offenlegungstag: 30. 11. 2000

DE 100 21 576 A 1

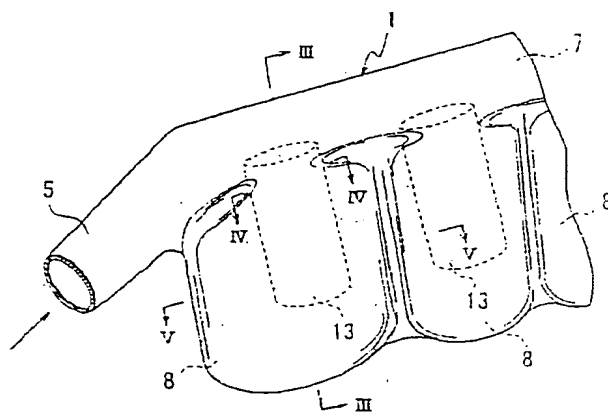
30 Unionspriorität:
11-148434 27. 05. 1999 JP
71 Anmelder:
Takata Corp., Tokio/Tokyo, JP
74 Vertreter:
W. Kraus und Kollegen, 80539 München

72 Erfinder:
Sato, Ken, Tokio/Tokyo, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Schutzkissen und Schutzvorrichtung für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen

57 Es wird ein Schutzkissen (1, 1A, 31) für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen sowie eine Schutzvorrichtung mit einem derartigen Schutzkissen (1, 1A, 31) für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen vorgeschlagen, wobei der aufgeblasene Zustand des Schutzkissens (1, 1A, 31) über eine lange Zeitspanne aufrechterhalten werden kann und das Schutzkissen (1, 1A, 31) auch bei Auftreffen des Kopfes (H) oder der Schulter des Fahrzeuginsassen auf das Schutzkissen (1, 1A, 31) lediglich geringfügig zusammengedrückt und deformiert wird. Das Schutzkissen (1, 1A, 31) umfaßt eine insassenseitige Lage (2) und eine fahrzeugkörperseitige Lage (3), die einander überlappen und derart miteinander verbunden sind, daß eine Zuführkammer (7, 37) und kleine Kammern (8, 38) ausgebildet werden. Kommt es zu einem seitlichen Zusammenstoß des Fahrzeugs oder bleibt das Fahrzeug auf dem Kopf liegen, wird eine Aufblasvorrichtung (10) aktiviert, und ein Gas strömt von einem Gaszuführanschluß (6, 36) durch einen Verbindungsanschluß (5, 35) in die Zuführkammer (7, 37). Das Gas strömt von der Zuführkammer (7, 37) über Rückschlagventile (13) in die einzelnen kleinen Kammern (8, 38) und bläht die einzelnen kleinen Kammern (8, 38) auf. Die Rückschlagventile (12) verhindern, daß das Gas von den einzelnen kleinen Kammern (8, 38) zurückströmen kann.



DE 100 21 576 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schutzkissen für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen, insbesondere ein Kissen, welches entlang der Seitentürenfenster oder dergleichen aufgeblasen wird, wenn es zu einem seitlichen Zusammenstoß mit dem Fahrzeug kommt oder sich das Fahrzeug überschlägt und auf dem Dach liegenbleibt. Des weiteren betrifft die vorliegende Erfindung eine Schutzvorrichtung mit einem derartigen Schutzkissen für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen.

In der WO 96/26087 ist beispielsweise ein Schutzkissen für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen beschrieben. Bei diesem bekannten Kissen ist eine Leerkammer vorhanden, die aus einem Leitungsabschnitt und mehreren Zellabschnitten besteht. Der Leitungsabschnitt verläuft von dem an der Frontseite des Fahrzeugs befindlichen Kissenende (d. h. dem Frontendabschnitt) entlang der Oberseite oder Oberkante des Kissens zu dem an der Heckseite des Fahrzeugs befindlichen Kissenende (d. h. dem Heckendabschnitt). Die Zellabschnitte stehen mit dem Leitungsabschnitt in Verbindung und verlaufen davon ausgehend nach unten.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schutzkissen für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen, insbesondere eines Kraftfahrzeuginsassen, vorzuschlagen, welches derart ausgestaltet ist, daß nach dem Aufblasen des Kissens der aufgeblasene Zustand über eine lange Zeitspanne aufrechterhalten werden kann.

Des weiteren liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Schutzkissen sowie eine Schutzvorrichtung mit einem derartigen Schutzkissen für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen vorzuschlagen, wobei das Schutzkissen selbst bei Auftreffen oder Aufschlagen des Insassen auf das aufgeblasene Kissen weniger zusammengedrückt und deformiert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Schutzkissen mit den Merkmalen des Anspruches 1 bzw. eine Schutzvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 7 gelöst. Die Unteransprüche definieren jeweils bevorzugte und vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung.

Das erfindungsgemäße Schutzkissen für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen, insbesondere eines Kraftfahrzeug- oder Autoinsassen, welches in der Nähe des Heckkantenabschnitts, wo der Decken- oder Dachabschnitt und ein Seitenflächenabschnitt eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs oder Autos, zusammenlaufen, angeordnet ist und durch ein zugeführtes Gas entlang des Seitenflächenabschnitts nach unten aufgeblasen wird, ist dadurch gekennzeichnet, daß in dem Kissen mehrere kleine Kammern angeordnet sind, wobei mindestens einer dieser kleinen Kammern ein Rückstrom-Verhinderungsmittel zugeordnet ist, um einen Rückstrom oder Rückfluß des Gases von den oberen Abschnitten der kleinen Kammern in eine Gaszuführkammer zu verhindern.

Da nach dem Aufblasen der kleinen Kammern ein Rückstrom des Gases aus den kleinen Kammern des Schutzkissens verhindert wird, wird der aufgeblasene Zustand des Schutzkissens für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen über eine lange Zeitspanne aufrechterhalten. Trifft der Kopfbereich oder der Schulterbereich eines Insassen auf das aufgeblasene Kissen, kann normalerweise das Gas leicht in eine Richtung entweichen, die entgegengesetzt zu der Zufluß- und Zuführrichtung des Gases ist. Da jedoch durch das Rückstrom-Verhinderungsmittel ein Entweichen des Gases verhindert wird, werden lediglich diejenigen kleinen Kammern zusammengedrückt und deformiert, auf welche der

Kopfbereich aufrifft. Da das Volumen der kleinen Kammern deutlich kleiner als das Volumen des gesamten Schutzkissens ist, wird der Innendruck der kleinen Kammern umgekehrt proportional zu der Verringerung des Volumens der kleinen Kammern erhöht, so daß das Schutzkissen lediglich geringfügig zusammengedrückt und deformiert wird.

Das Rückstrom-Verhinderungsmittel ist vorzugsweise in Form eines Rückstromsperr- oder Rückschlagventils ausgestattet und das Rückschlagventil umfaßt vorzugsweise mehrere Lagen, beispielsweise Stoff- oder Gewebelagen oder dergleichen.

Das erfindungsgemäße Schutzkissen kann vorzugsweise aus zwei einander überlappende Lagen bestehen, wobei die kleinen Kammern durch Verbinden der Lagen entlang ihrer Außenseiten oder Außenränder zwischen den Lagen ausgebildet sind. Gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung sind im Inneren des Schutzkissens eine Gaszuführkammer und mehrere kleine Kammern angeordnet, wobei die Gaszuführkammer entlang des oberen Abschnitts des aufgeblasenen Kissens verläuft und die oberen Abschnitte der kleinen Kammern mit der Zuführkammer in Verbindung stehen. Das Rückstrom-Verhinderungsmittel ist derart angeordnet, daß ein Gasrückstrom von den oberen Abschnitten der kleinen Kammern in die Gaszuführkammer verhindert wird.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung sind im Inneren des Schutzkissens eine Gaszuführkammer und mehrere kleine Kammern angeordnet, wobei die kleinen Kammern mit der Gaszuführkammer in Verbindung stehen und sich in dem Schutzkissen nach vorne und nach hinten erstrecken. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist das Rückstrom-Verhinderungsmittel derart angeordnet, daß ein Gasrückstrom von den kleinen Kammern in die Gaszuführkammer verhindert wird.

Die erfindungsgemäße Schutzvorrichtung für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen weist das erfindungsgemäße Schutzkissen auf.

Die erfindungsgemäße Schutzvorrichtung für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen enthält vorzugsweise einen Gasgenerator, um ein Gas dem Schutzkissen zuzuführen, sowie eine Anordnung, die das Schutzkissen bedeckt und beim Aufblasen des Schutzkissens zum Fahrzeuginnenraum hin geöffnet wird.

Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Vorderseitenansicht eines Schutzkissens gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Teils des in Fig. 1 gezeigten Kissens.

Fig. 3 zeigt eine Querschnittsansicht entlang einer in Fig. 2 gezeigten Linie III-III.

Fig. 4 zeigt eine Querschnittsansicht entlang einer in Fig. 2 gezeigten Linie IV-IV.

Fig. 5 zeigt eine Querschnittsansicht entlang einer in Fig. 2 gezeigten Linie V-V.

Fig. 6 zeigt eine perspektivische Einzelteilansicht des Kissens.

Fig. 7 zeigt eine vergrößerte Ansicht eines Teils des Kissens.

Fig. 8 zeigt eine Vorderseitenansicht eines Rückschlagventils.

Fig. 9 zeigt eine perspektivische Ansicht des Rückschlagventils.

Fig. 10 zeigt eine Vorderseitenansicht eines Teils des Kissens mit dem Rückschlagventil.

Fig. 11 zeigt eine Vorderseitenansicht eines Schutzkis-

sens für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

Fig. 12 und Fig. 13 zeigen Querschnittsansichten einer das erfindungsgemäße Schutzkissen aufweisenden Schutzvorrichtung.

Das Schutzkissen 1 umfaßt zwei Lagen oder Tücher, nämlich eine insassenseitige Lage 2 und eine fahrzeugkörperseitige Lage 3, die einander überlappend angeordnet sind, wobei die Umfangsränder der Lagen 2 und 3 mit einem Faden 4 derart vernäht sind, daß zwischen den Lagen 2 und 3 ein Zwischenraum in Form einer Leerkammer ausgebildet wird. Selbstverständlich kann zum Verbinden der Lagen 2 und 3 anstelle des Vernähens mit dem Faden 4 auch eine andere Vorgehensweise, wie beispielsweise Verkleben, Verschweißen oder dergleichen, gewählt werden.

Von dem Vorderabschnitt des Kissens 1 ausgehend erstreckt sich ein Verbindungsabschnitt 5, um das Kissen 1 mit einer Aufblasvorrichtung 10 zu verbinden, die ihrerseits am A-Pfeiler oder dergleichen eines Kraftfahrzeugs bzw. Autos installiert ist. Der Verbindungsabschnitt 5 verläuft entlang des A-Pfeilers, wobei am vorderen Ende des Verbindungsabschnitts 5 ein Gaszuführanschuß 6 angeordnet ist. Die Aufblasvorrichtung 10 erzeugt ein Gas, wenn es zu einem Zusammenstoß mit dem Fahrzeug gekommen oder das Fahrzeug umgekippt ist.

Die Leerkammer des Kissens 1 besteht aus einer entlang der Oberseite des Kissens 1 verlaufenden Zuführkammer 7 und mehreren kleinen Kammern 8, die zueinander parallel an der Unterseite der Zuführkammer 7 angeordnet sind.

Zur Ausbildung der kleinen Kammern 8 sind die Lagen 2 und 3 miteinander durch längliche lineare Verbindungsabschnitte 12 verbunden. Die Verbindung kann beispielsweise durch Vernähen, Verkleben, Verschweißen oder dergleichen erfolgen.

Jede kleine Kammer 8 ist beidseitig abgedichtet, wobei ein unterer Abschnitt und ein oberer Abschnitt über ein Rückschlagventil 13 mit der Zuführkammer 7 in Verbindung stehen. Wie in Fig. 8(a) gezeigt ist, ist das Rückschlagventil 13 derart ausgestaltet, daß zwei rechteckförmige Tücher oder Lappen 14, 14 übereinander angeordnet sind, wobei ihre beiden Seitenränder miteinander durch Vernähen oder dergleichen verbunden sind. Wie in Fig. 7 gezeigt ist, sind die Lagen 2 und 3 miteinander durch seitliche lineare Verbindungsabschnitte 15 vernäht, um die Zuführkammer 7 von den kleinen Kammern 8 abzutrennen. Die seitlichen linearen Verbindungsabschnitte 15 reichen teilweise in das Rückschlagventil 13 hinein.

Der Verbindungsabschnitt 5 des Kissens 1 ist entlang des A-Pfeilers des Fahrzeugs angeordnet, und eine die Zuführkammer 7 und die kleinen Kammern 8 umfassende Haupteinheit ist in der Nähe des Eckkantenabschnitts angeordnet, wo der Deckenabschnitt und ein Seitenflächenabschnitt des Fahrzeugs zusammenlaufen.

Wie in Fig. 12 gezeigt ist, ist die Haupteinheit gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung gefaltet und in einem Gehäuse 20 untergebracht. Das Gehäuse 20 besteht beispielsweise aus einem länglichen, kastenförmigen Teil, welches entlang eines dachseitigen Teils des Fahrzeugs verläuft. Wenigstens ein dem Fahrzeuginnenraum oder Fahrgastbereich gegenüberliegender Abschnitt 21 der Oberfläche des Gehäuses 20 kann zu dem Fahrzeuginnenraum hin geöffnet werden. Wird von der Aufblasvorrichtung 10 ein Gas dem Kissen 1 zugeführt, wird von dem sich aufblähenden Kissen 1 ein Druck auf den Abschnitt 21 ausgeübt und dieser geöffnet, so daß das Kissen 1 in den Fahrzeuginnenraum aufgeblasen wird.

Wie in Fig. 13 gezeigt ist, ist das Kissen 1 gemäß einem

weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung schmal gefaltet und entlang eines dachseitigen Teils 22 angeordnet. Der obere Seitenabschnitt des Kissens 1 ist über Befestigungsmittel 23, wie beispielsweise Bolzen, Nieten oder dergleichen, an dem dachseitigen Teil 22 befestigt. Das Kissen 1 ist von einem Innenmaterial 24 des Fahrzeugs bedeckt. Wird dem Kissen 1 ein Gas von der Aufblasvorrichtung 10 zugeführt, wird von dem sich aufblähenden Kissen 1 ein Druck auf das Innenmaterial 24 ausgeübt und dieses somit durchbrochen und geöffnet, so daß das Kissen 1 in den Fahrzeuginnenraum aufgeblasen wird.

Wird von der Aufblasvorrichtung 10 ein Gas erzeugt, so strömt das Gas von dem Gaszuführanschuß 6 über den Verbindungsabschnitt 5 in die Zuführkammer 7. Des weiteren strömt das Gas von der Zuführkammer 7 über die Rückschlagventile 13 in die entsprechenden kleinen Kammern 8 und blüht die entsprechenden kleinen Kammern 8 wie in Fig. 8(a) gezeigt auf. Mit dem Aufblähen des Kissens 1 wird ein das Kissen 1 bedeckendes Kissenabdeckmaterial, wie beispielsweise das zuvor erwähnte Gehäuse, Innenmaterial oder dergleichen, aufgebrochen, wodurch sofort die einzelnen kleinen Kammern 8 aufweisenden Kissenhaupteinheit entlang den Fenstern oder den Türen des Fahrzeugs aufgebläht wird.

Da, wie in Fig. 3(b) gezeigt ist, mit Hilfe der Rückschlagventile 13 verhindert wird, daß das in die einzelnen kleinen Kammern 8 geströmte Gas in die Zuführkammer zurückströmen kann, wird der aufgeblähte oder aufgeblasene Zustand der einzelnen kleinen Kammern 8 über eine lange Zeitspanne aufrechterhalten. Trifft der Kopf H, die Schulter oder dergleichen eines Insassen auf die kleinen Kammern 8 des aufgeblasenen Kissens 1, werden die kleinen Kammern 8 zusammengedrückt und deformiert. Da jedoch, wie in Fig. 3(b) gezeigt ist, ein Herausströmen des Gases aus der kleinen Kammer 8 durch das Rückschlagventil 13 verhindert wird, wird der Druck in der kleinen Kammer 8 umgekehrt proportional zu dem Grad des Zusammendrückens bzw. der Deformation (d. h. zu der Verringerung des Volumens) der kleinen Kammer 8 erhöht. Auch bei Auftreten eines Insassen auf die kleinen Kammern 8 werden daher die kleinen Kammern 8 lediglich geringfügig oder flach eingedrückt.

Obwohl bei dem obigen Ausführungsbeispiel die das Rückschlagventil 13 bildenden Tücher 14, 14 rechteckförmig ausgestaltet sind, kann auch ein in Fig. 8(b) gezeigtes Rückschlagventil 13(a) mit Tüchern oder Lappen 14a verwendet werden, die einen verbreiterten unteren Abschnitt aufweisen.

Wie in Fig. 9(a) gezeigt ist, kann als Rückschlagventil auch ein Rückschlagventil 13(b) verwendet werden, welches aus Tüchern oder Lappen 14, 14 besteht, deren rechten, linken und unteren Ränder miteinander vernäht sind, wobei eines der Tücher mit einem Schlitz 16 versehen ist. Wird das Gas von der Zuführkammer 7 aus dem Rückschlagventil 13(b) zugeführt, wird der Schlitz 16 geöffnet, und das Gas strömt in die kleinen Kammern 8, wie es in Fig. 9(b) gezeigt ist. Will das Gas vom Inneren der kleinen Kammern 8 aus zu der Gaszuführkammer 7 hin zurückströmen, wird der Schlitz 16 geschlossen und der Rückstrom verhindert. Fig. 10 zeigt eine Vorderseitenansicht eines Teils eines Kissens 1A, welches das Rückschlagventil 13b aufweist.

Fig. 11 zeigt eine Vorderseitenansicht eines Schutzkissens 31 für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Auch bei dem Kissen 31 sind zwei Lagen, d. h. eine insassenseitige Lage 2 und eine fahrzeugkörperseitige Lage 3, einander überlappend bzw. übereinanderliegend angeordnet, und die Umfangsränder der Lagen sind miteinander mit Hilfe eines Fadens 4 vernäht, so daß zwischen den Lagen ein

Freiraum ausgebildet wird. Selbstverständlich kann die Verbindung anstelle des Vernähens mit dem Faden 34 auch durch Verkleben, Verschweißen oder dergleichen durchgeführt werden.

Ein Verbindungsabschnitt 35 erstreckt sich ausgehend von dem vorderen Abschnitt des Kissens 31, um das Kissen 31 mit einer Ausblasvorrichtung 10 zu verbinden, die an dem A-Pfeiler oder dergleichen eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, installiert ist. Der Verbindungsabschnitt 35 verläuft entlang des A-Pfeilers, und ein Gaszuführanschluß 36 ist am vorderen Ende des Verbindungsabschnitts 35 angeordnet.

Der in dem Kissen 31 ausgebildete Freiraum besteht aus einer Zuführkammer 37, die am vorderen Abschnitt des Kissens 31 angeordnet ist, sowie mehreren kleinen Kammern 38, die mit der Zuführkammer 37 in Verbindung stehen und zueinander parallel in Längsrichtung (Vorwärts-/Rückwärtsrichtung) des Kissens 31 angeordnet sind.

Die insassenseitige Lage ist zur Ausbildung der kleinen Kammern 38 mit der fahrzeugkörperseitigen Lage durch seitliche lineare Verbindungsabschnitte 42 verbunden. Die Verbindung kann sowohl durch Vernähen als auch durch Verkleben, Verschweißen oder dergleichen herbeigeführt sein.

Die kleinen Kammern 38 sind sowohl an ihren oberen oder unteren Seitenabschnitten als auch an einem hinteren Abschnitt abgedichtet, und ein vorderer Abschnitt steht über ein Rückschlagventil 13 mit der Zuführkammer 37 in Verbindung. Als Rückschlagventil 13 kann das in Fig. 8(a) und (b) oder das in Fig. 9(a) und (b) gezeigte Rückschlagventil verwendet werden. Die insassenseitige Lage ist durch längliche lineare Verbindungsabschnitte 45 mit der fahrzeugkörperseitigen Lage vernäht, um die Zuführkammer 37 von den kleinen Kammern 38 abzutrennen. Die länglichen linearen Verbindungsabschnitte 45 reichen teilweise in das Rückschlagventil 13 hinein.

Auch der Verbindungsabschnitt 35 des Kissens 31 ist entlang des A-Pfeilers des Fahrzeugs angeordnet, und eine die Zuführkammer 37 und die kleinen Kammern 38 umfassende Haupteinheit ist entlang des Längsabschnitts zwischen dem Deckenabschnitt und einem Seitenflächenabschnitt des Fahrzeugs angeordnet.

Wird von der Ausblasvorrichtung 10 ein Gas erzeugt, strömt das Gas von dem Gaszuführanschluß 36 über den Verbindungsabschnitt 35 in die Zuführkammer 37. Des weiteren strömt das Gas von der Zuführkammer 37 durch die Rückschlagventile 13 in die entsprechenden kleinen Kammern 38 und bläht die einzelnen kleinen Kammern 38 auf. Mit dem Aufblähen des Kissens 31 wird ein das Kissen 31 bedeckendes Kissenabdeckmaterial, wie beispielsweise ein Gehäuse, ein Innenmaterial des Fahrzeug oder dergleichen, durchbrochen, wodurch sofort die Kissenhaupteinheit mit den einzelnen kleinen Kammern 38 entlang den Fenstern oder Türen des Fahrzeugs aufgeblasen wird.

Da durch die Rückschlagventile 13 ein Zurückströmen des in die einzelnen kleinen Kammern 38 geströmten Gases in die Zuführkammer 37 verhindert wird, kann der aufgeblasene Zustand der kleinen Kammern 38 über eine lange Zeitspanne aufrechterhalten werden. Trifft der Kopf II, die Schulter oder dergleichen eines Insassen auf die kleinen Kammern 38 des aufgeblasenen Kissens 31, werden die kleinen Kammern 38 zusammengedrückt und deformiert. Da jedoch durch die Rückschlagventile 13 das Zurückströmen des Gases aus den kleinen Kammern 38 verhindert wird, wird der Druck in den kleinen Kammern 38 umgekehrt proportional zu dem Grad des Zusammendrückens und der Deformation (d. h. der Volumenreduktion) der kleinen Kammern 38 erhöht. Auch bei Auftreffen eines Insassen

auf die kleinen Kammern 38 werden daher die kleinen Kammern 38 nur geringfügig oder sehr flach eingedrückt.

Es ist zu beachten, daß mehrere Ohrabschnitte 50 in bestimmten Abständen von der Oberseite des Kissens 31 hervorstehen. In den Ohrabschnitten 50 sind kleine Löcher 51 ausgebildet. Durch die kleinen Löcher 51 werden Befestigungsmittel, wie beispielsweise Bolzen, Nieten oder dergleichen, geführt und an einer dachseitigen Schiene oder dergleichen befestigt, um somit das Kissen 31 an dem Fahrzeugkörper anzubringen.

Auch wenn die Zuführkammer 37 bei diesem Ausführungsbeispiel im vorderen Abschnitt des Kissens 31 angeordnet ist, kann die Zuführkammer 37 selbstverständlich auch im hinteren Abschnitt des Kissens 31 vorhanden sein.

Bei dem erfindungsgemäßen Schutzkissen und der erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen wird, wie zuvor beschrieben worden ist, der aufgeblasene Zustand des Schutzkissens nach Zuführen eines Gases von der Ausblasvorrichtung über eine lange Zeitspanne aufrechterhalten. Des weiteren wird das Kissen bei Auftreffen des Kopfes oder der Schulter eines Insassen auf das aufgeblasene Kissen nur geringfügig zusammengedrückt und deformiert.

Patentansprüche

1. Schutzkissen für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen, wobei das Schutzkissen (1, 1A, 31) in der Nähe des Längsabschnitts zwischen dem Deckenabschnitt und einem Seitenflächenabschnitt des Fahrzeuginnenraums angeordnet ist und durch ein zugeführtes Gas entlang des Seitenflächenabschnitts nach unten aufgeblasen wird, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Schutzkissen (1, 1A, 31) mehrere kleine Kammern (8, 38) angeordnet sind, und daß für mindestens eine kleine Kammer (8, 38) ein Rückstrom-Verhinderungsmittel (13) zum Verhindern des Zurückströmens des Gases aus den kleinen Kammern (8, 38) vorgesehen ist.
2. Schutzkissen für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rückstrom-Verhinderungsmittel (13) in Form eines Rückschlagventils ausgestaltet ist.
3. Schutzkissen für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Rückstrom-Verhinderungsmittel (13) aus Lagen (14), wie beispielsweise Tüchern oder dergleichen, besteht.
4. Schutzkissen für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß im Inneren des Schutzkissens (1, 1A) eine Gaszuführkammer (7) und mehrere kleine Kammern (8) angeordnet sind, wobei die Gaszuführkammer (7) entlang des oberen Abschnitts des aufgeblasenen Schutzkissens (1, 1A) verläuft und die oberen Abschnitte der kleinen Kammern (8) mit der Gaszuführkammer (7) in Verbindung stehen, und daß das Rückstrom-Verhinderungsmittel (13) derart ausgestaltet ist, um einen Rückstrom des Gases von den kleinen Kammern (8) in die Gaszuführkammer (7) zu verhindern.
5. Schutzkissen für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß im Inneren des Schutzkissens (31) eine Gaszuführkammer (37) und mehrere kleine Kammern (38) angeordnet sind, wobei die kleinen Kammern (38) mit der

Gaszuführkammer (37) in Verbindung stehen und sich in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung des Schutzkissens (31) erstrecken, und daß das Rückstrom-Verhinderungsmittel (13) derart ausgestaltet ist, um einen Rückstrom des Gases von den kleinen Kammern (38) in die Gaszuführkammer (37) zu verhindern.

6. Schutzkissen für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet,

daß das Schutzkissen (1, 1A, 31) durch zwei einander überlappende Lagen (2, 3) gebildet ist, und

daß die kleinen Kammern (8, 38) durch Verbinden der Lagen (2, 3) entlang ihrer Außenränder zwischen den Lagen (2, 3) ausgebildet sind.

7. Schutzvorrichtung für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen,

wobei die Schutzvorrichtung ein Schutzkissen (1, 1A, 31) aufweist, welches in der Nähe des Längsabschnitts zwischen dem Deckenabschnitt und einem Seitenflächenabschnitt in dem Fahrzeuginnenraum angeordnet ist und durch ein zugeführtes Gas entlang des Seitenflächenabschnitts nach unten aufgeblasen wird, dadurch gekennzeichnet,

daß in dem Schutzkissen (1, 1A, 31) mehrere kleine Kammern (8, 38) ausgebildet sind, und

daß für mindestens eine kleine Kammer (8, 38) ein Rückstrom-Verhinderungsmittel (13) zum Verhindern eines Gasrückstroms aus den kleinen Kammern (8, 38) vorgesehen ist.

8. Schutzvorrichtung für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzkissen (1, 1A, 31) nach einem der Ansprüche 1-6 ausgestaltet ist.

9. Schutzvorrichtung für den Kopfbereich eines Fahrzeuginsassen nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzvorrichtung einen Gasgenerator zum Einleiten eines Gases in das Schutzkissen (1, 1A, 31) und ein Mittel (20, 24) zum Bedecken des Schutzkissens (1, 1A, 31) aufweist, wobei sich dieses Mittel (20, 24) bei Aufblasen des Schutzkissens (1, 1A, 31) zum Fahrzeuginnenraum hin öffnet.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

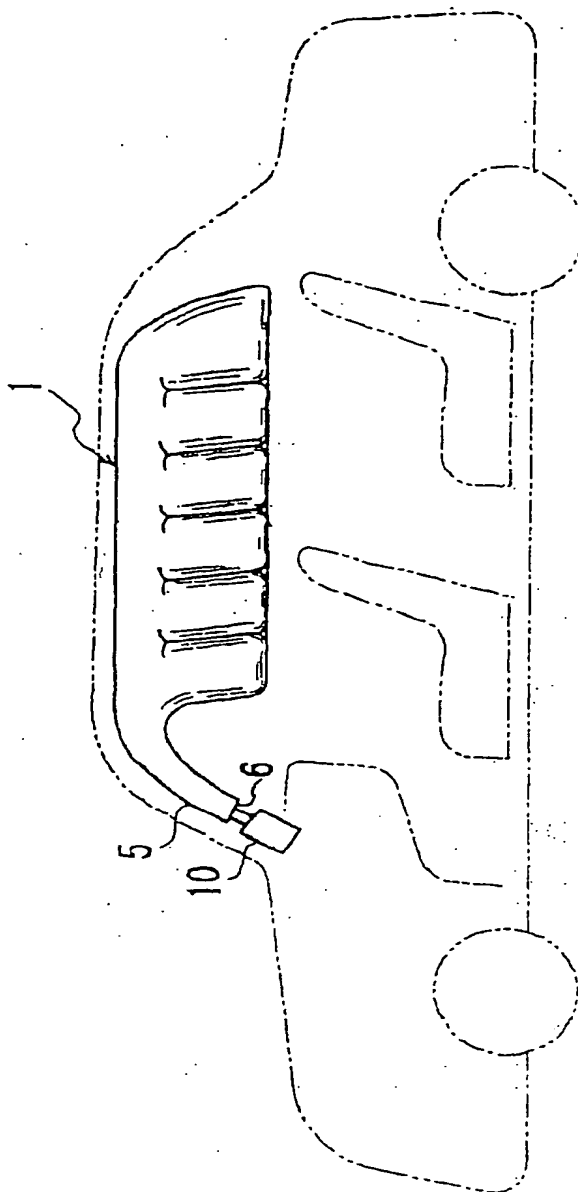


Fig. 2

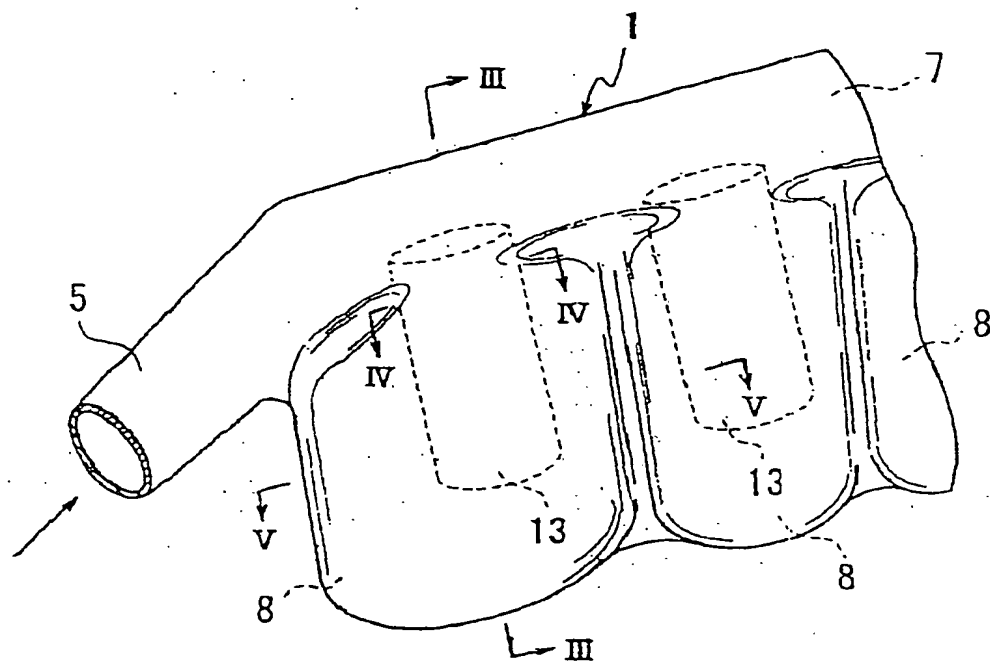


Fig. 3

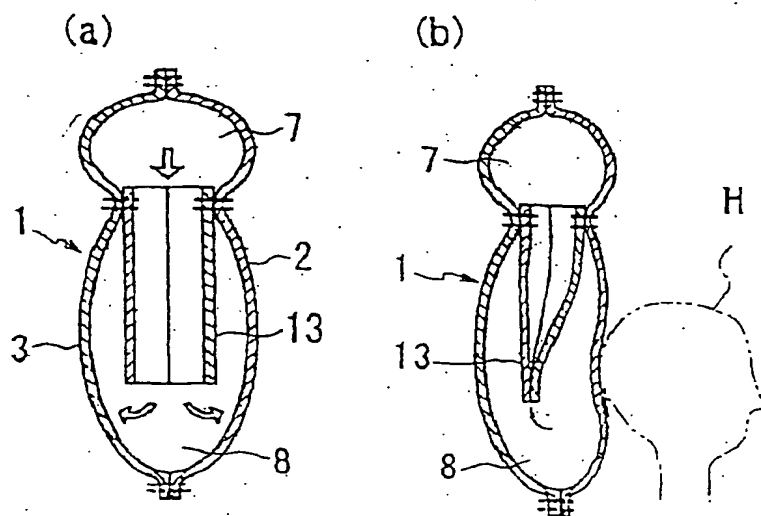


Fig. 4

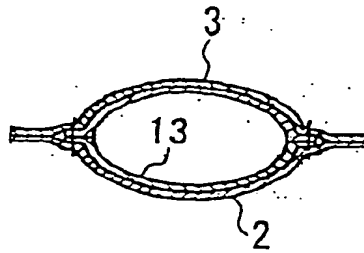


Fig. 5

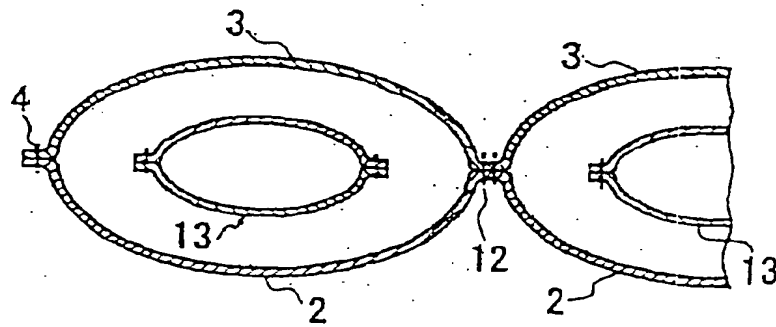


Fig. 6

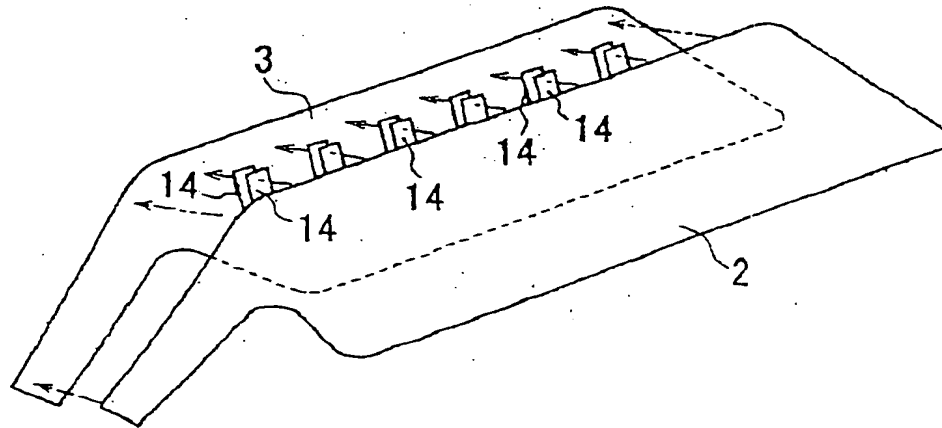


Fig. 7

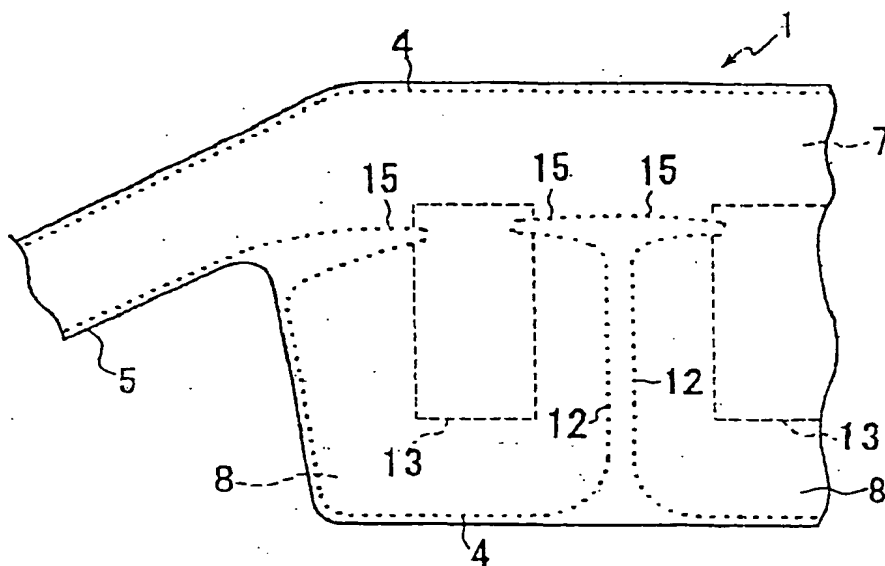


Fig. 8

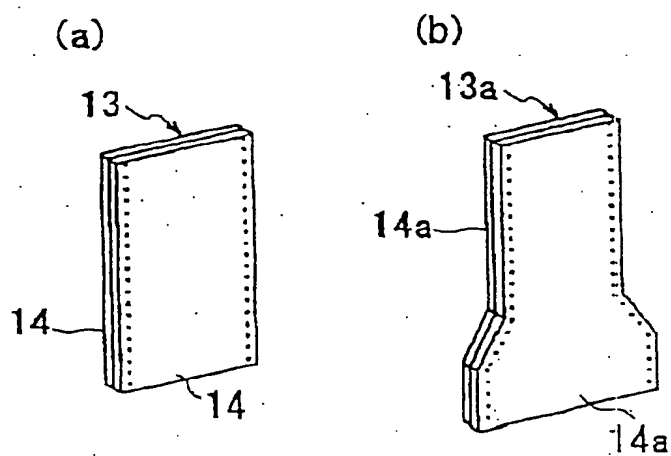


Fig. 9

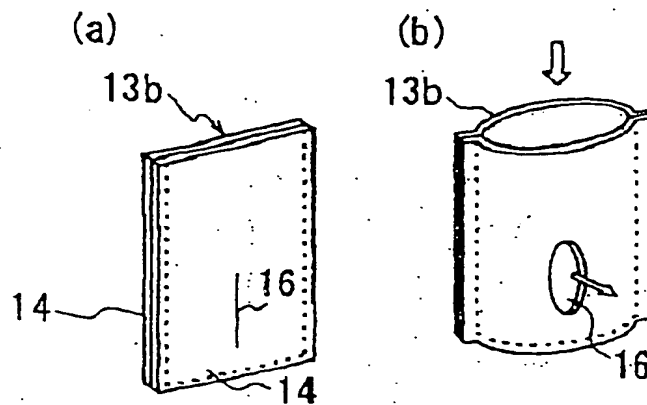


Fig. 10

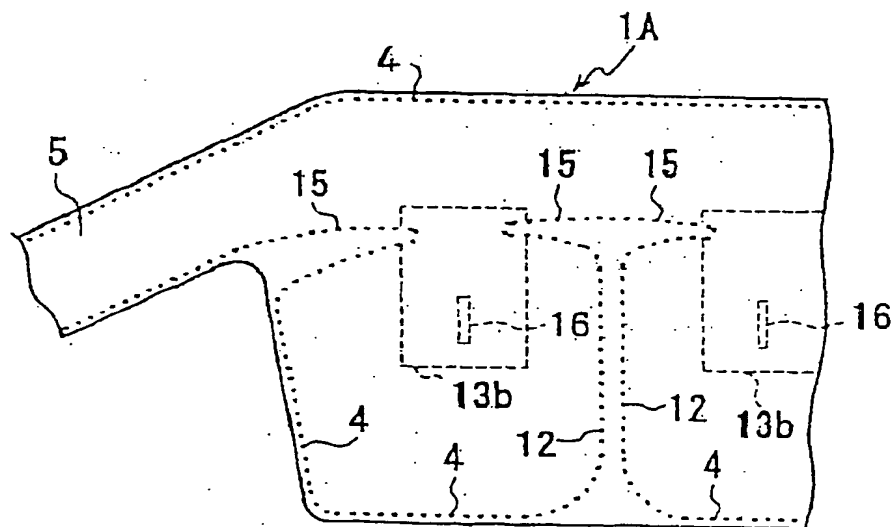


Fig. 11

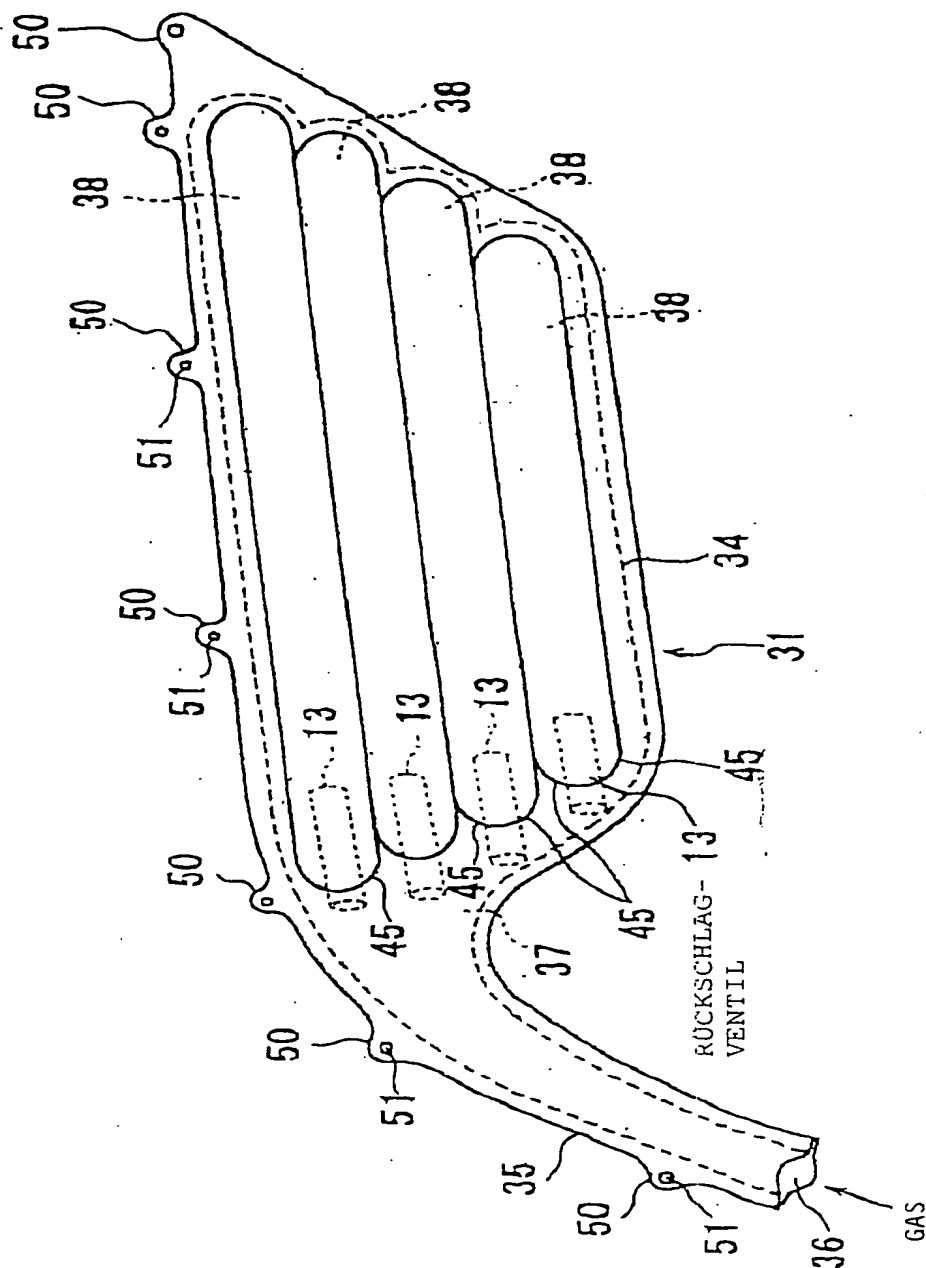


Fig. 12

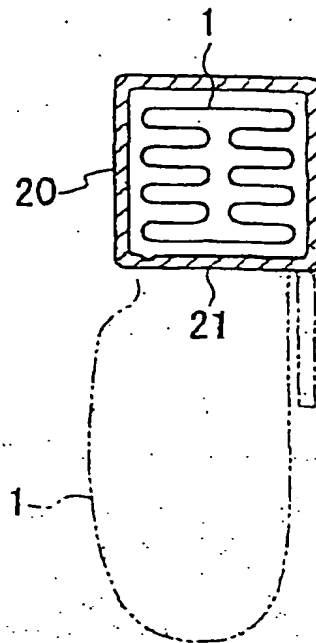
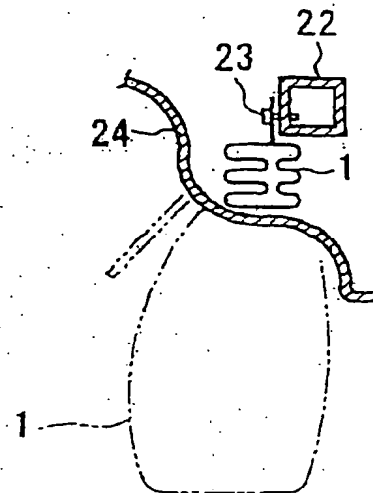


Fig. 13



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.